



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Simulering Simulation**

### **ETS061, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2013/14

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd A

**Beslutsdatum:** 2013-04-15

### **Allmänna uppgifter**

**Valfri för:** C4, C4-ks, D4, D4-ks, E4, E4-ks, I4, I4-pvs, Pi4

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge en introduktion till diskret händelsesimulering, vilket är en metod för att studera dynamiska egenskaper hos system och deras realtidsegenskaper.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Känna till olika dynamiska modeller som används inom teknik, samhällsvetenskap och naturvetenskap
- Kunna beskriva händelse- och processimulering
- Känna till några viktiga simuleringsverktyg
- Veta hur man uppskattar noggrannheten hos simuleringsresultat

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Visa förmåga att självständigt genomföra simuleringsundersökningar
- Skriva välstrukturerade händelse- och processimuleringsprogram i generella programspråk
- Använda ett simuleringsverktyg
- Uppskatta noggrannheten i simuleringsresultat
- Kunna bedöma vilken slags simuleringsmodell som bör användas i en undersökning
- Kunna verifiera och validera simuleringsprogram, det vill säga göra troligt att de

- verkligen undersöker det man vill undersöka
- Kunna presentera en simuleringsundersökning i en koncis och klar rapport

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- Visa prov på insikt i möjligheter och begränsningar för simuleringsundersökningar
- Kunna samarbeta i ett större projekt

## **Kursinnehåll**

I kursen börjar man med att studera olika slags modeller. De modeller som kursen koncentrerar sig på är diskreta händelsemodeller, där modellens tillstånd ändras vid vissa tidpunkter. Strukturen för simuleringsprogram skrivna i generella programspråk (Java) går igenom och tillämpas. Även ett simuleringsverktyg används i kursen. Analys av noggrannhet, slumpalgsgenerering, metoder för att studera sällsynta händelser, verifiering och validering studeras också. I kursen arbetar studenterna mycket självständigt med projektuppgifter där allt stoff i kursen används.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** För att godkännas räcker det med godkända hemuppgifter och godkänd projektuppgift. För högre betyg än 3 krävs tentamen.

### **Delmoment**

**Kod:** 0106. **Benämning:** Projekt.

**Antal högskolepoäng:** 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig rapport. **Delmomentet omfattar:** Projekt i simulering

**Kod:** 0206. **Benämning:** Hemuppgifter.

**Antal högskolepoäng:** 3. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig rapport. **Delmomentet omfattar:** Två hemuppgifter i simulering.

## **Antagningsuppgifter**

**Förkunskapskrav:**

- Programmering, Grundläggande matematisk statistik, Statistiska metoder, Kösystem

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** ETS060, ETS120

## **Kurslitteratur**

- Nyberg, C, Kompendium i simulering.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Christian Nyberg, [Christian.Nyberg@eit.lth.se](mailto:Christian.Nyberg@eit.lth.se)

**Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/kurs/ets061>